

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭55-22072

⑫ Int. Cl.³
D 21 H 1/22
// C 09 C 1/02

識別記号
序内整理番号
7107-4J
6613-4J

⑬ 公開 昭和55年(1980)2月16日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

紺紙用コーティング顔料組成物

⑭ 特 願 昭53-94920
⑮ 出 願 昭53(1978)8月3日
⑯ 発明者 中田幸次郎
富士市石坂618-24
⑰ 発明者 田中宏一
青梅市根ヶ布2-1370-107
⑱ 発明者 遠藤恭延
富士市原田町471-11

⑲ 発明者 熊坂徹夫
青梅市東青梅4-10-5
⑳ 発明者 後藤昇
東京都西多摩郡羽村町羽1450
㉑ 出願人 静岡県
㉒ 出願人 奥多摩工業株式会社
東京都新宿区西新宿1丁目6番
8号
㉓ 代理人 弁理士 阿形明

明細書

1. 発明の名称 紺用コーティング顔料組成物

2. 特許請求の範囲

1 アラゴナイト系柱状炭酸カルシウム粉末15
～85質量%と天然産白色石灰石粉末85～15
質量%からなる紺用コーティング顔料組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、高光沢性を有する紺工紙を与える紺用コーティング顔料組成物に関するものである。すなはち詳しくいえば、本発明は、特定の化学的方法により製造した柱状炭酸カルシウムと天然産白色石灰石の粉末からなり、市販紺工用炭酸カルシウム顔料を用いた場合に比較し、白紙光沢、印刷光沢などの光学的性質及び表面強度などの物理的性質が優れた紺工紙を与える紺用コーティング顔料組成物に関するものである。

炭酸カルシウム、例えば柱状炭酸カルシウムは、

紺用コーティング顔料としても多く用いられているが、光沢度、不透明度などの點に付される特性が、炭酸カルシウムの粒径、粒子形、晶晶形、表面ポテンシャルなどの因子に顔料に關係してくるため、使用可能を炭酸カルシウムには、おのずから制限がある。

また、紺用顔料として使用される炭酸カルシウムは、紺用カメリングクレー顔料の不足する性質をなすわら白色度やインク受容性を改善するため、通常、カオリンクレーと混合して使用されるが、一般にカオリンクレーに対する炭酸カルシウムの混合比が大きくなるとともに、光沢度及び表面強度が低下する傾向があるため、実用に割りえりの印刷特性をもつ紺工紙を得るには、カメリングクレーに対する炭酸カルシウムの混合比を20質量%以下におかさることが必要であるとされている。

しかしながら、一般に使用されるカメリングクレーは、わが国における産量が少なく、その大部分を外国からの輸入によりまかねられているため、供給状態が不安定である上に、価格的にも炭酸カルシウム

カルシウムよりも液相である。したがつて、製紙工業の分野においては、施工紙の安定生産を確保し、かつ製造原価の低減をはかるために、カオリックレーに代替可能か、あるいはその使用率を減少させるよう配合比率を高めできる炭酸カルシウムの出現が、大いに要望されている。

本発明者は、紙用コーティング顔料として用いる炭酸カルシウムの製造方法について、種々研究した結果、先に水酸化カルシウム液度5.0～40.0%との石乳5.0～5～20.0%の範囲内の開始温度で部分水酸化カルシウム1%当たり7.1～15.0%の二液化炭素を吹き込み、炭酸化率が2～10%に達したときに7～25.0%の範囲内の開始温度で二液化炭素の吹き込み速度を部分水酸化カルシウム1%当たり0.5～2.0%低下させて反応を続けることにより、炭酸化率1.0～6.0%に達したときに4.5℃以上の開始温度で二液化炭素の吹き込み速度を部分水酸化カルシウム1%当たり2.0%以上として炭酸化反応を完結させることを特徴とする方法を発明した。

炭酸カルシウムは、通常長辺長0.5～3.0倍辺長0.1～0.3%のもので、以下のようにして製造することができる。

先ず水酸化カルシウム液度5.0～40.0%との石乳を調製し、これを最初5～20.0%好ましくは1.0～1.5%の範囲内の任意の濃度に維持し、部分水酸化カルシウム1%当たり7.1～15.0%好ましくは1.0～1.3%（標準状態換算）の達成二液化炭素を導入する。この初期により炭酸は次第に上昇するが、炭酸化率2～1.0%好ましくは5～10%に達したときに、反応開始温度7～25.0%好ましくは1.2～1.7%で二液化炭素の導入速度を部分水酸化カルシウム1%当たり0.5～2.0%好ましくは0.5～1.0%低下させ、さらに炭酸化率10～60%好ましくは3.0～6.0%に達したときに、反応開始温度4.5℃以上好ましくは6.5℃以上で二液化炭素の導入速度を部分水酸化カルシウム1%当たり2.0%以上、好ましくは4.0%以上に増加し、この条件を維持して炭酸化反応を完了させる。

また、天然厚白色石灰石粉、これを充てん材

ところで、本発明者は、さらに研究を続け、この方法により得られるアラゴナイト系柱状炭酸カルシウムを、天然厚白色石灰石粉と特定の割合で混合したもののは、従来の施工用顔料炭酸カルシウムに比較し、白紙光沢度、印刷光沢度及び表面強度をそなえようとなく、カオリックレーのみでは得られない性質をもつて白色度、不透明度、インク受容性の向上した施工紙が得らることを見出した。本発明はこの特徴に着目してされたものである。

すなわち、本発明は、アラゴナイト系柱状炭酸カルシウム粉末1.5～8.5質量%とカルサイト系電気炭酸カルシウム粉末8.5～1.5質量%からなる紙用コーティング顔料組成物を提供するものである。

本発明において用いられるアラゴナイト系柱

式法で粉砕し、分级し、平均单粒子粒径0.5～3.0%好ましくは0.5～1.5%、2.0%以下の粒度百分率3.0～9.0%好ましくは5.0～9.0%としたものが用いられる。この場合、粒度が大きくなると白紙光沢が低下する傾向がある。

この天然厚白色石灰石粉としては、白色度9～9.6%好ましくは9.3～9.6%、比表面積10,000～22,000cm²/g好ましくは15,000～22,000cm²/gをもつものが好適である。

本発明の組成物は、前記のように、アラゴナイト系柱状炭酸カルシウム粉末1.5～8.5質量%好ましくは4.0～7.5質量%と天然厚白色石灰石粉8.5～1.5質量%好ましくは6.0～2.5質量%からなっている。アラゴナイト系柱状炭酸カルシウムの量が1.5質量%未満となると、白色度、不透明度、白紙光沢度などの光学的性質が低下し実用的でなくなるし、またこの量が8.5質量%を超えると、透気度、表面強度などの物理的性質の低下をきたすので好ましくない。

本発明組成物は、前記2種の炭酸カルシウム粉

水を既定の割合で、例えば高湿分散板を用いて均一に混合することによって調整される。この組成物は、通常、含水分3%以下乃至は1%以下の乾燥品として販売されるが、使用に際しては、水を加えて固形分濃度20%～80%を保たせまし（は25%～50%を基準のスクリー又はペーストとして施工する。

本発明の紙用コーティング糊料組成物は、施工用カオリンクレー顔料と配合した場合、カオリンクレー自身がもつ顔料特性（高い白紙光沢度、高い印刷光沢度）をそなうことなく、カオリンクレーに不足している性質（白色度、不透明度、インク受理性）を補つた施工品質を与えることができるのである。

また、本発明組成物は、カオリンクレーに対し、2.3～4倍量を用いて前記した復元特性をもたらすので、従来顔料の中カ80%～90%を占めていたカオリンクレーの使用量を大幅に減少させることができ、施工紙の制造コストを著しく安くし得るという利点がある。

次に実施例により本発明をさらに詳細に説明します。

実施例1

アラゴナイト系柱状炭酸カルシウム粉末（柱状炭酸カルと略す）と天然系白色石炭灰粉末（重質炭酸カルと略す）とを種々の割合で混合し、紙用コーティング糊料組成物を調整した。次に、この組成物100重量部にてんぶん18重量部、SBR7重量部を加えて混合し、さらに高滑剤（Defit）1.5重量部を加えたのち水を加えて固形分濃度45%のカバーとし、アンモニア水によりpH 9.0で調整した。

次いで、このカバーをコート紙紙に20g/m²の割合で施工したのち、静圧10.0kg/cm²、回転55～60r/minの条件で3回スーパーカレンダー処理した。このようにして得た白色紙についての白色度、不透明度、白紙光沢度、平滑度、透湿度と、その上に赤色インクで印刷した後の印刷光沢度、インク受理性、表面光澤度を測定し、その結果を表1中に示した。

表 1

組成		光学的特性					物理的特性				
		白色度	不透明度	白紙光沢度	印刷光沢度	平滑度	透湿度	EBN インク受理性	表面光澤度 1.0.7.		
実 施 例	柱状炭酸カル (重質)	白色度 (%)(%)(%)	不透明度 (%)	白紙光沢度 (%)	印刷光沢度 (%)	平滑度 (sec)	透湿度 (sec)	EBN インク受理性 (%)	表面光澤度 1.0.7. (cm ² /sec)		
	85 15	86.9	91.5	71.0	69.0	1,350	700	53.4	43		
	75 25	86.3	91.2	69.0	75.8	1,430	750	53.2	48		
	50 50	85.6	90.2	60.0	76.8	1,600	990	48.5	53		
	40 60	84.0	89.3	58.0	75.0	1,750	1,300	45.0	55		
比較 例	15 85	82.5	88.2	52.0	73.3	1,800	1,400	38.0	60		
	市販超質炭酸カル (A)	84.2	87.5	43.5	51.6	1,500	740	38.2	28		
		81.8	87.7	28.5	29.7	1,200	580	18.1	31		

実施例 2

実施例1で用いた組成の顔料に割り、種々の割合で一級カオリンクレー顔料を配合し、実施例1と同様にしてコート原紙に施工した。このようにして得た施工紙の特性を表2表に示す。

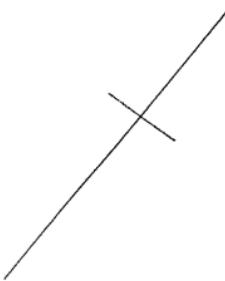


表 2

組成		混合比	特性					
柱状炭カル	重質炭カル		カオリンクレー	白色度	白紙光沢度	印刷光沢度	不透視度	インク受容性
(重量%)	(重量%)	(未発明組成)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
85	15	20/80	86.2	71.2	81.3	91.4	52.7	59
85	15	30/70	86.0	71.5	82.3	90.2	58.3	58
75	25	20/80	85.0	69.8	83.0	91.0	50.0	63
75	25	30/70	84.8	70.0	83.4	90.0	48.9	62
50	50	20/80	84.5	67.2	81.9	90.0	38.0	63
50	50	30/70	84.3	68.2	82.3	89.7	36.2	61
40	60	20/80	83.9	63.0	82.4	89.2	35.2	56
40	60	30/70	83.5	64.2	83.2	89.0	32.0	64
15	85	20/80	80.9	59.0	79.2	88.3	30.6	78
15	85	30/70	80.0	60.1	80.0	88.3	30.0	75
		100/0	77.2	68.5	85.6	82.0	12.8	64